

# RAPIDSEED - UN ESQUEMA SIMPLE PARA LA PRODUCCION RAPIDA DE TUBERCULOS-SEMILLA DE PAPA

Desarrollado por el Grupo de Virología. CIP, Diciembre 2004

## INTRODUCCION

- El método propuesto (Rapidseed) se basa en dos tecnologías antiguas: selección positiva e índices de planta, a las cuales se ha añadido un sistema de detección temprano y sensitivo de patógenos.
- Esta alternativa se propone para superar las dificultades que los programas de producción de semilla de algunos países encuentran para hacer funcionar eficientemente un laboratorio de cultivo de tejidos como una vía de producir fuentes de semilla libre de virus (alto costo de operación, dificultades técnicas incluyendo el desarrollo de mutaciones, carencia o escasez de corriente eléctrica, carencia de personal entrenado, dificultades en adaptar a las plantas al invernadero o al campo, etc.).
- Para que este método sea eficaz se requiere que los usuarios tengan un buen conocimiento de las enfermedades de la papa y que puedan aplicar tecnologías simples pero avanzadas de la detección de patógenos, especialmente virus y bacterias.
- Multiplicación adicional de la semilla después de la segunda generación depende de la calidad de la semilla determinada por procedimientos estándares usados en la producción de semilla.

## PASOS BASICOS EN RAPIDSEED

Son los siguientes (Fig. 1):

- Selección positiva.
- Aplicación del sistema de "índice de plantas" para producir la primera generación de tubérculos.
- Producción de tubérculos de segunda generación (incremento).

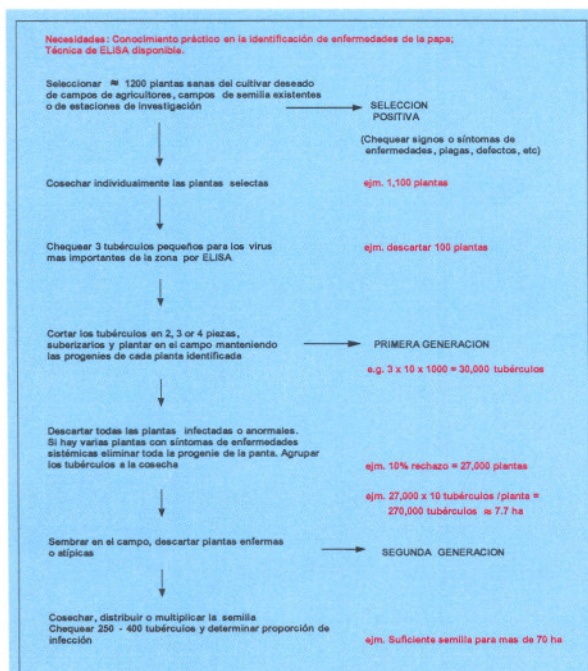


Figura 1. Resumen de pasos y ejemplos de la cantidad de semilla esperada con Rapidseed.

### A. SELECCION POSITIVA

La selección positiva es un proceso dirigido a seleccionar plantas sanas de los campos de papa y depende de la experiencia del productor de semilla o evaluador para identificar aquellas plantas que tienen las más grandes posibilidades de estar libres de patógenos para el cultivo.

Las plantas seleccionadas deben estar libres de síntomas o defectos como:

- Virus (Fig. 2) y agentes similares
- Bacterias
- Hongos
- Plagas

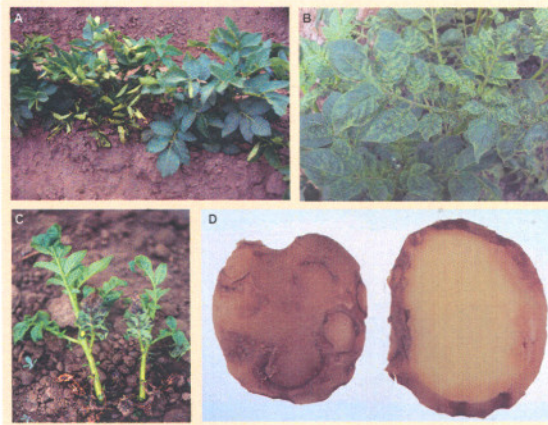


Figura 2. Síntomas causados por virus. (A) Enrollamiento de las hojas; (B) Mosaico; (C) Necrosis sistémica en las venas; y (D) Anillos necróticos en el tubérculo.

### B. SISTEMA DE INDICE DE PLANTA PARA LA PRODUCCION DE TUBERCULOS DE PRIMERA GENERACION

Se necesitan los siguientes pasos:

1. Examen de los tubérculos para determinar síntomas de enfermedades o plagas.
2. Chequeo de los tubérculos por ELISA para determinar infección por virus y bacterias (Fig. 3).
3. Almacenamiento de los tubérculos libres.
4. Corte de los tubérculos (Fig. 4).
5. Siembra en el campo.

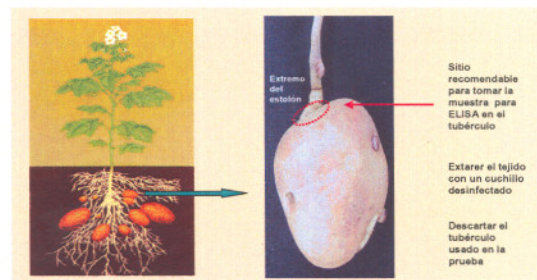


Figura 3. Detección de virus y *R. solanacearum* en tubérculos (ver manuales de operación de las técnicas desarrolladas por el CIP).



Figura 4. Corte de los tubérculos (A) de acuerdo a su tamaño (B).

### C. SEGUNDA MULTIPLICACION (INCREMENTO)

El lote de semilla obtenido debe ser multiplicado como un lote de semilla de segunda generación siguiendo los procedimientos estándar para la producción de semilla incluyendo el descarte de plantas enfermas y atípicas.

A la cosecha una muestra de 250 a 400 tubérculos deben ser chequeados para la infección viral, y bacteriana si es necesario.

## AGRADECIMIENTO

El Grupo de Virología agradece a la Dra. Sylvie Priou del CIP y al Ing. Hebert Torres del SENASA, Perú, por algunas ilustraciones sobre enfermedades de la papa.